LES PLANTES AQUATIQUES ALIMENTAIRES

A. RAYNAL-ROQUES

RAYNAL-ROQUES, A? — 28.12.1978. Les plantes aquatiques alimentaires, *Adansonia*, ser. 2, 18 (3) : 327-343. Paris. ISSN 0001-804X.

RÉSUMÉ : Outre le rôle écologique des plantes vasculaires aquatiques (épuration et oxygénation des eaux, contribution à la vie animale aquatique) elles peuvent fournir à l'Homme des ressources alimentaires. L'habitude de consommer des herbes aquatiques reste très vivante en Asie, mais se perd de plus en plus ailleurs; cependant, quelques unes (autres que le Riz) ont une certaine importance économique. Les plantes vasculaires aquatiques qui sont, ou ont été alimentaires, sont énumérées par familles, en ordre alphabétique.

ABSTRACT: Edible water plants (Cormophyta): besides their major role in helping maintenance of clean water and providing basic supplies to animal life, aquatic plants can produce human foods. Eating wild water plants, nowadays principally an asiatic custom, is more and more neglected elsewhere, but some cultivated ones, other than rice, are of economic importance. A list of water plants being, or having been consumed is given; the botanical names are enumerated by families, in alphabetical order.

Aline Raynal-Roques, Laboratoire de Phanérogamie, 16 rue Buffon, 75005 Paris, France.

On considère souvent les plantes d'eau comme nuisibles : elles encombrent les plans d'eau, obstruent les canaux, s'opposent à la pêche ou aux sports nautiques, favorisent la pullulation des moustiques... mais au delà de ces aspects immédiatement négatifs, on mésestime parfois leur rôle dans le renouvellement de l'oxygène, l'épuration des eaux, ou le maintien de toute vie animale aquatique dont elles assurent, au premier ou au second degré, la nourriture et l'abri. Loin d'être un élément biologiquement mineur, elles occupent au sein de la biosphère une place essentielle dont l'importance ne peut que croître avec la raréfaction actuelle des eaux douces et pures.

Nécessaires au maintien de l'équilibre écologique, elles offrent en outre à l'Homme des ressources alimentaires de premier ordre, souvent méconnues ou oubliées. Associer les notions de plante aquatique et de plante alimentaire est une attitude inhabituelle, et beaucoup d'entre nous ne songent pas immédiatement au Riz, qui nourrit pourtant la moitié de l'humanité. Parmi les produits des plantes d'eau, certains sont régulièrement commercialisés, et ont une importance économique indiscutable, comme les graines de Lotus (*Nelumbium*), les Châtaignes d'eau (*Trapa*), les tubercules d'*Eleocharis* ou de Sagittaires, les feuilles d'*Ipomœa aquatica* par exemple; des céréales « secondaires » comme le Bourgou, ou les rhizomes de *Nymphæa*, tiennent une place non négligeable dans l'alimentation de

certains peuples, au moins saisonnièrement; beaucoup d'espèces fournissent des plats annexes, des salades d'accompagnement, des brèdes, dont le rôle dans l'équilibre nutritionnel est souvent essentiel.

Les plantes aquatiques se prêtent donc à la préparation de farines ou de confiseries, fournissent des légumes de toutes sortes; on en utilise, selon les cas les racines, les tubercules, les tiges, les feuilles, les fruits ou les graines, et même les fleurs : c'est donc pratiquement toute la gamme des ressources alimentaires végétales qu'on y trouve.

Convaincue de l'importance de la contribution que les plantes aquatiques apportent, ou ont apportée, ou pourraient apporter, à l'alimentation humaine, je fus amenée à penser qu'il serait de quelque intérêt de produire cette liste des plantes aquatiques alimentaires, dressée peu à peu au cours de travaux botaniques, au hasard de rencontres bibliographiques et d'expériences de terrain; elle n'est certainement pas exhaustive, et n'a aucune prétention ethnographique, historique, horticole, ni... diététique.

Les plantes retenues dans ce travail répondent à une définition biologique. Sont considérées comme aquatiques celles dont l'activité (croissance et floraison) est liée à la présence d'eau libre; ainsi, les plantes qui poussent dans une eau peu profonde et temporaire figurent ici, dans la mesure où l'inondation correspond à leur période active; par contre, celles qui tolèrent l'inondation, ou commencent leur cycle dans l'eau mais fleurissent exondées, sont exclues.

Tous les peuples ne consomment pas également les plantes aquatiques; c'est en Asie que cette utilisation est la plus développée; en Afrique, elles sont souvent l'objet d'une simple cueillette; en Amérique et en Europe, se nourrir de ces plantes n'est guère plus qu'un souvenir, puisqu'on s'y limite pratiquement au Cresson, le Riz excepté.

En Afrique, la récolte de diverses espèces est de plus en plus occasionnelle, sauf en temps de disette; dans la mesure où les habitudes alimentaires se modifient, les brèdes sont progressivement abandonnées, et beaucoup de plantes aquatiques cessent peu à peu d'être consommées. D'autre part, la nécessaire prévention de certaines maladies propagées, directement ou non, par l'eau (bilharzioses ou choléra par exemple) entraîne la négligence des ressources aquatiques.

En Asie au contraire, on ne semble pas perdre à ce point l'habitude de manger des plantes d'eau : outre le Riz, dont la culture s'est répandue dans le monde entier, bien des espèces sont utilisées, et de nombreuses façons; cela va de la récolte de quelques brins d'une mauvaise herbe de rizière à la culture de variétés améliorées; la tradition des jardins potagers aquatiques demeure très vivante, et beaucoup d'espèces sont régulièrement cultivées dans les mares domestiques. Des plantes dont on ignore pratiquement qu'elles sont comestibles hors d'Asie y ont été améliorées et y sont des légumes appréciables; c'est le cas par exemple de l'*Eleocharis dulcis*, ou des Sagittaires. Par contre, les Sagittaires nord-américaines, utilisées autrefois par les Indiens, peu cultivées semble-t-il, seraient maintenant presque oubliées si les Chinois immigrés n'en avaient développé la culture.

La Châtaigne d'eau fut largement cultivée en Europe occidentale, et, abandonnée de longue date, elle y est devenue bien rare; mais elle est encore cultivée et commercialisée en Asie.

Il est intéressant de remarquer que les différences d'attitude à l'égard de l'exploitation alimentaire des plantes aquatiques se retrouve dans une certaine mesure à l'égard de l'eau elle-même : l'aquaculture est un phénomène asiatique. En Asie, on retient les eaux pluviales près des habitations, on limite la fuite des eaux de ruissellement, on crée de petites mares à l'eau troublée par les déchets domestiques qu'on y jette, et qui produisent poissons et légumes.

Ailleurs au contraire, les eaux de ruissellement sont draînées, dispersées; les collections d'eau près des maisons sont considérées comme sources de nuisances plus que de fécondité; la notion de mare potagère où l'on entretient diverses plantes, utilisées de façons variées dans la cuisine quotidienne, est inconnue. Non seulement on semble répugner à « cultiver les eaux », mais on limite l'exploitation des domaines aquatiques naturels à certaines de leurs ressources; on néglige souvent la potentialité alimentaire des herbes, dans certains cas pourtant communes et abondantes; l'*Ipomœa aquatica* en est un bon exemple : cette grande herbe, rampante sur l'eau, permet la récolte aisée et rapide d'un légume excellent; elle est commune dans bien des régions tropicales, mais n'est exploitée qu'en Asie, où l'on en cultive même des variétés horticoles dans les potagers aquatiques.

Il est intéressant de remarquer qu'un groupe aussi différencié biologiquement et morphologiquement, aussi marginal par sa spécialisation écologique que les plantes aquatiques, présente de telles potentialités alimentaires : il semble en effet que les plantes adaptées à des milieux extrêmes contribuent rarement á l'alimentation humaine. Peut-être d'ailleurs cette qualité est-elle liée, en partie au moins, à la nature même de leur spécialisation; ce sont des végétaux tendres et mous, aqueux, parfois mucilagineux, et toujours faciles à consommer. D'autre part ces plantes croissent souvent vite, se multiplient facilement par voie végétative, et envahissent aisément les milieux convenables : c'est dire que leur culture peut être facile, et que les récoltes, en bien des cas, peuvent se succéder rapidement.

La culture potagére aquatique peut constituer une exploitation de milieux souvent considérés comme improductifs et même nuisibles; l'aménagement des eaux signifie trop souvent draînage, élimination du milieu aquatique (et donc abaissement du niveau phréatique), ou destruction de la végétation aquatique (et donc rupture de l'équilibre biologique). La conservation des eaux douces, probléme essentiel de notre planète actuellement, semble-t-il, ne peut trouver de solution que dans le maintien à la fois des équilibres, hydrologique au niveau des nappes d'eau douce, et biologique assurant la qualité des eaux. Leur culture est une mise en valeur immédiatement rentable du point de vue de l'alimentation humaine, mais elle est en outre une garantie de conservation d'un équilibre écologique fondamental.

Les plantes recensées ici sont citées par genres groupés par familles, énumérées en ordre alphabétique. Dans la bibliographie, les mêmes données se répètent en bien des cas : seules quelques références sont rappelées dans le texte; parmi les rappels bibliographiques entre parenthèses, le point d'exclamation signifie que l'utilisation alimentaire a été observée directement.

Dans l'incapacité de les transcrire correctement ou de juger de la valeur d'une ancienne transcription, les noms vernaculaires ont été pour la plupart volontairement écartés de ce travail.

ACANTHACEÆ

Hygrophila. — En Afrique, *H. auriculata* (Schum.) Heine servait à préparer du sel par calcination de la plante, et était même parfois cultivée dans ce but (10, 11). On l'aurait utilisée comme herbe potagère en Asie, ce qui paraît douteux (15).

ALISMATACEÆ

Alisma. — Les rhizomes du Plantain d'eau (*A. plantago-aquatica* L.), cuits à l'eau, furent utilisés comme légume en Mongolie : la toxicité de la plante fraîche disparaît à la cuisson (13).

Caldesia. — Les feuilles d'une espèce indéterminée seraient consommées, cuites comme des Épinards, aux Philippines (2).

Limnophyton. — On fabriquait du sel par calcination de *L. obtusifolium* (L.) Miq. (28).

Sagittaria. — Les souches charnues de différentes espèces de Sagittaires sont comestibles, cuites ou crues. En Europe, on consommait autrefois les rhizomes de *S. sagittifolia* L. (4). Diverses variétés originaires de Chine ont des tubercules plus gros que les formes sauvages de l'espèce : on les cultive dans toute l'Asie, un peu dans le Pacifique, et même près de San Francisco, à l'intention de la population chinoise (15, 18); les tubercules sont généralement consommés cuits; en Chine, on en extrait une farine (18, 25).

Les rhizomes de *S. latifolia* Willd., en Amérique septentrionale et centrale, étaient régulièrement récoltés par les Indiens et consommés crus (malgré leur goût amer) ou cuits; les immigrants chinois les recherchent sur la côte occidentale du continent (30).

AMARANTHACEÆ

Alternanthera. — Dans l'Ancien Monde, on utilise les feuilles et le sommet des tiges d'*A. sessilis* DC., et on le cultive parfois dans ce but; on les consomme cuits, comme légume accompagnant des plats de poisson (en Afrique) ou de riz (en Indonésie) (11, 24, !).

APONOGETONACEÆ

Aponogeton. — Les tubercules de la plupart des espèces sont comestibles; malgré leur petite taille, ils sont récoltés régulièrement en Inde, et plus ou moins occasionnellement ailleurs; on les mange cuits. *A. distachyon* L. f., d'Afrique, est l'espèce la plus connue de ce point de vue, mais on consomme également par exemple *A. eberhardtii* au Viêt-Nam, et toutes les espèces, y compris *A. fenestralis* à Madagascar (2, 18). Les inflorescences d'*A. distachyon* sont utilisées comme légume dans diverses préparations (26).

ARACEÆ

Acorus. — En Europe, en Asie tempérée, et plus encore en Amérique, on utilisait les rhizomes d'*A. calamus* L. dans diverses préparations sucrées; on en parfumait des boissons et en particulier la bière (15).

Calla. — La souche de *C. palustris* L. fournit une fécule; on élimine sa toxicité par un traitement à la chaleur qui la rend comestible (15).

Cyrtosperma. — En Afrique centrale, on consomme les jeunes feuilles de *C. senegalense* Engl., cuites, comme légume accompagnant les plats; on y fabriquait en outre du sel par calcination de la plante (27, !).

Lasia. — Les jeunes feuilles et les pétioles de *L. spinosa* (L.) Thw. sont consommés cuits, comme légume, en Birmanie, Malaisie, Indonésie; on en mange le fruit en Thaïlande (2, 24).

Montrichardia. — Au Honduras, on mange le fruit de *M. arborescens* (L.) Schott cuit à l'eau ou grillé (2).

Orontium. — Les Indiens de l'Amérique du Nord orientale consommaient les rhizomes et les graines d'*O. aquaticum* L., après les avoir fait cuire dans plusieurs eaux successives pour en éliminer l'amertume (30).

Peltandra. — Dans l'Est de l'Amérique du Nord, les Indiens utilisaient *P. virginica* (L.) Kunth; ils en mangeaient les rhizomes charnus, les spadices et les fruits, comme légumes (30).

Pistia. — En Afrique centrale, on extrayait du sel par calcination

de *P. stratiotes* L.; on consommerait la plante comme légume, en temps de famine, au Sudan (10, 27).

Typhonodorum. — Les rhizomes de *T. lindleyanum* Schott sont un aliment de disette à Madagascar, aux Mascareignes, en Afrique orientale (30).

BUTOMACEÆ

Butomus. — En Europe et en Asie septentrionales, on utilisait les rhizomes de *B. umbellatus* L. comme légume, après cuisson; on en faisait aussi une farine dont on confectionnait du pain (15, 30).

CABOMBACEÆ

Brasenia. — Les feuilles de *B. schreberi* Gmelin donnent une salade mucilagineuse, recherchée au Japon; en Amérique, on en aurait consommé les graines; les Indiens de Californie en mangeaient la souche charnue (15, 21, 30).

CANNACEÆ

Canna. — Au Brésil et aux Antilles, on consomme occasionnellement les rhizomes de *C. glauca* L.; on en fait aussi une fécule de bonne qualité (25, 30).

COMPOSITÆ

Enydra. — *E. fluctuans* Lour. servait à fabriquer du sel par calcination de la plante, en Afrique centrale; en Asie, on utilise ses feuilles comme condiment (11, 30).

CONVOLVULACEÆ

Ipomœa. — On mange les feuilles et le sommet des tiges de *I. aquatica* Forst., le plus souvent cuites comme des Épinards, mais aussi, quand elles sont jeunes et tendres, crues en salade. La plante est utilisée journellement en Asie tropicale où on en cultive plusieurs variétés à fleurs roses ou blanches; elle y est communément vendue sur les marchés. Ailleurs sous les tropiques, bien que largement répandue à l'état spontané, elle semble négligée ou ignorée (4, !).

CRUCIFERÆ

Cardamine. — Plusieurs espèces, bien que généralement négligées, peuvent être mangées en salade : *C. pratensis* L. (Eurasie tempérée), *C. pennsylvanica* Muhl. (Amérique du Nord), *C. yesoensis* Max. (Japon) (30).

Rorippa. — Les feuilles de toutes les espèces aquatiques seraient comestibles. Le Cresson (*R. nasturtium-aquaticum* (L.) Hayek, *R. microphylla* (Bœnn.) Hyl. et leur hybride) est largement cultivé : on l'utilise surtout en salade, parfois en légume potager cuit. C'est, mise à part la riziculture d'introduction relativement récente, la seule culture aquatique alimentaire qui persiste en Europe (4, !).

CYPERACEÆ

Bolboschœnus. — Les Indiens d'Amérique du Nord utilisaient les rhizomes de *Scirpus* (*Bolboschœnus*) *paludosus* A. Nels.; ils les mangeaient crus, ou les broyaient en farine. Ils en récoltaient aussi le pollen qui, mêlé à de la farine, servait à faire du pain (30).

Cyperus. — En Guinée, on utilise le rhizome de *C. distans* L. f. pour parfumer des sauces (10). En Afrique centrale, on fabriquait du sel par calcination de *C. papyrus* L.; on utilisait de même *C. dives* Del. au Lac Tchad, et *C. haspan* L. en Afrique orientale (10, 11).

Les Anciens auraient mastiqué des morceaux de jeunes tiges de *C. papyrus* pour en sucer le jus (15).

Eleocharis. — Dans toute l'Asie, de l'Inde au Japon et jusqu'aux Philippines et Hawaï, ainsi que dans le sud des États-Unis, on cultive des variétés d'*E. dulcis* (Burm. f.) Henschel à tubercules plus gros que ceux de la forme sauvage; on les consomme cuits, comme ingrédients de soupes et de plats de viandes, mais aussi crus quand ils sont jeunes et tendres; on peut encore les conserver dans du vinaigre, ou en extraire une fécule. Les tubercules sont commercialisés; ils sont aussi conservés en boîtes, et exportés sous cette forme (14, 18, 19, !).

Les petits tubercules d'*E. sphacelata* R. Br. (proche d'*E. dulcis*) étaient consommés par les aborigènes australiens (18).

Fuirena. — En Afrique occidentale, on fabriquait du sel par calcination de *F. umbellata* Rottb. (10). En Nouvelle-Guinée, on consommerait le rhizome de cette espèce (2).

Schœnoplectus. — En Amérique du Nord, les Indiens mangeaient les jeunes pousses de *S. lacustris* (L.) Palla comme légume; ils en consommaient également les rhizomes crus, ou les broyaient en farine. Les rhizomes de *Scirpus* (*Schœnoplectus*) *nevadensis* S. Wats. étaient mangés crus (30).

Le rhizome de *S. grossus* (L. f.) Palla servirait à faire une farine en temps de disette, en Inde et en Malaisie (4).

GRAMINEÆ

Echinochloa. — Les espéces aquatiques africaines sont utilisées comme céréales sauvages, surtout en temps de disette; c'est le cas de *E. stagnina* Pal. Beauv. (le Bourgou), *E. colonum* (L.) Link, et surtout *E. pyramidalis* Hitch. & Chase dont les graines sont encore réguliérement récoltées dans les grandes vallées (Niger et Nil principalement) : on en fait une farine que l'on mêle, par exemple, á des soupes (10).

Les tiges charnues d'*E. stagnina* fournissent un jus sucré dont on fait soit des confiseries, soit une boisson fermentée légérement alcoolisée (en Afrique centrale) (10).

Avec *E. pyramidalis* et *E. stagnina*, on fabriquait du sel, en Afrique, par calcination des plantes entiéres (10).

Glyceria. — Les graines de *G. fluitans* (L.) R. Br. étaient consommées en Amérique du Nord et en Europe orientale (12, 30).

Hygroryza. — En Asie tropicale, on récolte les graines d'*H. aristata* (Retz.) Nees comme céréale de famine (9).

Leptochloa. — Les graines de *L. capillacea* Pal. Beauv. auraient été utilisées comme aliment de disette en Afrique et en Australie (30).

Oryza. — Le Riz, *O. sativa* L., premiére céréale mondiale, est la nourriture de base de plus de la moitié de l'humanité; originaire d'Asie, il est cultivé dans le monde entier, dans la mesure oú le climat le permet; on en connaît un trés grand nombre de variétés, offrant un large choix de qualités du produit, et d'exigences culturales. Entiers, polis ou non, ou encore broyés en farine, les grains de Riz se prêtent á des préparations multiples (14).

En Afrique, *O. barthii* A. Chev. (= *O. stapfii* Roshev.), *O. glaberrima* Steud., *O. longistaminata* A. Chev. & Roehr., sont récoltés comme céréales sauvages, et parfois cultivés; on cultive aussi de nombreuses variétés améliorées d'*O. glaberrima*. Chez ces espéces, les épillets, tôt caducs á l'approche de la maturité, interdisent la récolte des panicules entiéres : les grains sont ramassés á la main et entassés dans des calebasses (10, !).

Phragmites. — Les jeunes pousses de *P. australis* (Cav.) Trin. ex Steud. sont consommées cuites, au Japon. Certains Indiens d'Amérique du Nord en utilisaient les rhizomes soit cuits en légumes, soit broyés en une farine (30).

Saccharum. — A Java, on consomme les jeunes pousses de *S. spontaneum* L. cuites, comme légume (24).

Sacciolepis. — En Afrique occidentale, on récolte les graines de *S. interrupta* Stapf comme céréale de disette (10).

Zizania. — Dans les régions tempérées-froides d'Amérique du Nord, les Indiens récoltent les graines de *Z. aquatica* L., et parfois même les commercialisent; on les consomme cuites, ajoutées à des soupes ou des plats divers (14).

Z. latifolia (Griseb.) Stapf, spontanée en Asie tempérée, est cultivée en Chine, au Japon, en Corée, sous une forme pathologique : un Champignon parasite provoque l'hypertrophie des tiges dont la floraison est inhibée; on consomme ces jeunes tiges hypertrophiées, blanches et charnues, cuites comme des Asperges (4, 6).

HALORAGACEÆ

Myriophyllum. — *M. aquaticum* (Vell.) Verdc., originaire d'Amérique du Sud mais souvent naturalisé, est parfois cultivé comme plante alimentaire en Indonésie, où l'on mange le sommet des jeunes rameaux (9, !).

HIPPURIDACEÆ

Hippuris. — En Alaska, les Esquimaux mangeraient les jeunes feuilles d'*H. vulgaris* L. (30).

HYDROCHARITACEÆ

Enhalus. — A Sumatra, on récolte les fruits d'*E. kœnigii* Rich. dont on mange les graines (15).

Ottelia. — Les feuilles et les inflorescences d'*O. alismoides* sont utilisées comme légumes, et parfois même commercialisées, en Inde et en Birmanie (4). En Afrique, on consommerait les fruits d'*O. ulvifolia* (Planch.) Walp. (10).

Vallisneria. — Au Japon, on mange les feuilles de *V. spiralis* L. en salade (30).

HYDROPHYLLACEÆ

Hydrolea. — En Indonésie, on consomme les jeunes feuilles d'*H. zeylanica* Vahl comme salade accompagnant les plats; la plante y est parfois cultivée dans ce but (24, !).

Hydrophyllum. — Les Indiens d'Amérique du Nord mangeaient crues les jeunes pousses d'*H. appendiculatum* Michx. et *H. virginicum* L. (15).

IRIDACEÆ

Iris. — Les graines d'*I. pseudacorus* L. donneraient un succédané du café, à condition d'être soigneusement grillées pour éliminer leur toxicité (15).

JUNCAGINACEÆ

Triglochin. — Les tubercules de *T. procera* R. Br. furent autrefois consommés comme légumes, en Australie (30).

LABIATEÆ

Lycopus. — En Amérique du Nord, les Indiens consommaient les souches charnues de *L. asper* Greene et *L. virginicus* L., cuites, comme légumes. Au Japon, on mange les tubercules cuits à l'eau de *L. lucidus* Turcz. (30).

Mentha. — Diverses espèces plus ou moins aquatiques peuvent être employées pour parfumer la nourriture, mais les Menthes régulièrement utilisées, et même cultivées dans ce but, ne sont pas aquatiques.

Pogogyne. — Les Indiens de Californie utilisaient les feuilles de *P. parviflora* Benth. comme condiment (30).

LEMNACEÆ

Wolffia. — En Thaïlande, on cultive *W. arrhiza* (L.) Horkel ex Wimm. dans de petites mares domestiques : on le mange comme légume (3).

LIMNOCHARITACEÆ

Limnocharis. — Le *L. flava* (L.) Buchenau, originaire d'Amérique tropicale, est naturalisé en Asie du Sud-Est; on consomme ses feuilles cuites, comme des Épinards (9, !).

Tenagocharis. — Les feuilles et les inflorescences de *T. latifolia* (D. Don) Buchenau sont consommées comme légumes en Indonésie (24).

LYTHRACEÆ

Lythrum. — Les jeunes pousses feuillées et la moelle des tiges de *L. salicaria* L. pourraient être mangées comme légumes (13).

MARSILEACEÆ (PTÉRIDOPHYTES)

Marsilea. — On mange les feuilles cuites de *M. crenulata* Desv. comme légume à Java (!).

Les aborigènes australiens auraient peut-être consommé les sporocarpes de *M. drummondii* A. Br., moulus en une sorte de farine (21).

MENYANTHACEÆ

Menyanthes. — Malgré l'amertume de la plante, le rhizome de *M. trifoliata* L. était consommé après cuisson, en temps de famine, dans le Nord-Ouest de la Russie; en Laponie et en Finlande, on le réduisait en farine pour en faire du pain. Les feuilles ont longtemps été utilisées, en Suède, pour donner à la bière son amertume (13, 15).

Nymphoides. — En Australie, les petits tubercules de *N. crenata* F. v. Muell. furent autrefois consommés cuits, comme légume (4).

En Chine, on mange les feuilles cuites de *N. cristata* (Roxb.) O. Ktze.; au Japon, on prépare une salade mucilagineuse avec les feuilles de *N. peltata* (L.) O. Ktze. (4, 13).

N. indica (L.) O. Ktze. (peut-être confondu avec *N. brevipedicellata* (Vatke) A. Rayn., *N. forbesiana* (Griseb.) O. Ktze. ou *N. rautaneni* (N. E. Br.) A. Rayn.) a servi à faire du sel par calcination, en Afrique centrale (11).

MIMOSACEÆ

Neptunia. — Les feuilles et les jeunes tiges, y compris les rameaux à écorce spongieuse, de *N. oleracea* Lour. sont consommés en Asie; on les mange cuits, comme des Épinards, ou crus, en salade (4, 15).

NAJADACEÆ

Najas. — A Hawaï, on mange les jeunes rameaux de *N. major* All. en salade (30).

NELUMBONACEÆ

Nelumbo. — Cultivé un peu partout comme plante ornementale prestigieuse, le Lotus (*N. nucifera* Gaertn.) l'est aussi, en Asie, comme plante potagère. Les jeunes feuilles, les pédicelles floraux, la pulpe des fruits, sont consommés cuits ou crus; on mange le rhizome cru, ou cuit de diverses façons, ou encore confit dans du sucre; les graines (akènes) sont appréciées fraîches ou grillées. Rhizome et graines fournissent des farines qui se prêtent à des préparations variées. On parfume parfois le thé avec les étamines de la fleur (4, 26, !).

En Amérique centrale et dans le Sud de l'Amérique du Nord, les Indiens consommaient le rhizome, les graines et les feuilles de *N. pentapetala* (Walt.) Fern. (30).

NYMPHÆACEÆ

Euryale. — Au Japon, on consomme le rhizome d'*E. ferox* Salisb., cuit comme légume, ou broyé en farine; on mange également la pulpe du fruit et les graines, ces dernières fraîches ou grillées, ou encore moulues en farine. Dans d'autres pays d'Asie du Sud-Est, la plante serait plutôt considérée comme un aliment de disette (4, 30).

Nuphar. — En Amérique du Nord, les Indiens consommaient le rhizome, cuit ou cru, de *N. advena* Ait.; ils en mangeaient aussi les graines, ainsi que celles de *N. polysepala* Engelm. (2, 30).

Le rhizome du Nénuphar, *N. luteum* Sm., a été signalé comme un éventuel aliment de disette en Eurasie tempérée, mais son innocuité ne semble pas certaine (13, 30). Ses fleurs servent à préparer une boisson en Turquie (15).

Nymphæa. — Le rhizome de *N. alba* L. fut alimentaire dans les régions déshéritées de l'Eurasie tempérée (13).

En Afrique et en Asie tropicales, *N. lotus* L. est régulièrement récolté à des fins alimentaires, mais bien d'autres espèces le sont aussi, plus occasionnellement, surtout en temps de disette (*N. capensis* Thunb., *N. cærulea* Sav., *N. stellata* Willd. ...). On consomme les rhizomes crus, bouillis ou grillés; les graines, extraites du fruit après une fermentation, sont grillées ou séchées, puis utilisées soit telles quelles, soit broyées en farine; on les ajoute généralement à des soupes ou des sauces; en Égypte, on faisait un pain avec la farine des graines de *N. cærulea*. Les jeunes feuilles et les pédicelles floraux de *N. stellata* sont utilisés dans des plats en sauce, à Ceylan. Les réceptacles floraux et les jeunes fruits de *N. lotus* sont mangés en salade, en Malaisie; en Afrique centrale, cette même espèce était calcinée pour fabriquer du sel (10, 11, 17, !).

En Australie, les aborigènes consommaient les rhizomes et les graines de *N. gigantea* Hook.; les pétioles et pédicelles floraux, jeunes, en étaient mangés crus ou parfois cuits (17).

On mange les graines de *N. tetragona* Georgi au Japon; les rhizomes charnus de différentes espèces américaines étaient récoltés comme légumes en Amérique septentrionale et centrale (2).

Victoria. — En Amazonie brésilienne, on broie les graines de *V. amazonica* (Pöpp.) Sowerby en une farine alimentaire (9).

ONAGRACEÆ

Ludwigia. — Les jeunes feuilles de *L. repens* Sw. sont parfois mangées crues, en Asie (4).

PARKERIACEÆ (PTÉRIDOPHYTES)

Ceratopteris. — Au Japon, on cultive *C. thalictroides* (L.) Brongn. comme légume : on en consomme les jeunes feuilles cuites (9, 30).

PODOSTEMACEÆ

Dicræanthus. — En Afrique centrale, on mange *D. africanus* Engl. en salade (29).

Macropodiella. — On mange *M. heteromorpha* (H. Baill.) C. Cusset en Afrique centrale (27).

Marathrum. — En Amérique centrale, on consommait les jeunes rameaux de *M. fœniculaceum* Humb. & Bompl., cuits à l'eau (4).

Mourera. — Les Indiens d'Amérique du Sud tropicale auraient extrait du sel des feuilles carbonisées de *M. fluviatilis* Aubl.

Thelethylax. — A Madagascar, on mange *T. minutiflora* (Tul.) C. Cusset en salade (4).

POLYGONACEÆ

Polygonum. — Les Indiens et les Esquimaux d'Amérique du Nord consomment les rhizomes de la Renouée Bistorte (*P. bistorta* L.) comme légume; ce fut également un aliment de disette en Russie et en Sibérie, et un légume potager en Europe (15, 30).

Plusieurs espèces à tiges flottantes, largement réparties sous les tropiques (*P. pulchrum* Bl., *P. salicifolium* Brouss. ex Willd., *P. senegalense* Meisn.) furent utilisées pour fabriquer du sel par calcination. Leurs feuilles, cuites, sont occasionnellement consommées comme légumes en Afrique; crues, on les mange parfois en salade en Asie (11, 30).

PONTEDERIACEÆ

Eichhornia. — Dans quelques pays d'Asie, et en Indonésie particulièrement, on mange les inflorescences fraîches de la Jacinthe d'eau, *E. crassipes* (Mart.) Solms-Laub. (!).

Monochoria. — En Asie, on consomme les feuilles cuites de *M. vaginalis* Presl comme légume; on en mange aussi les inflorescences fraîches en Indonésie (9, !).

Pontederia. — Les fruits de *P. cordata* Lour. auraient été consommés en Amérique (30).

PORTULACACEÆ

Montia. — Les feuilles de *M. fontana* L. peuvent se manger en salade (29).

POTAMOGETONACEÆ

Potamogeton. — Les souches charnues de *P. natans* L. pourraient constituer un aliment de disette; en Chine, on consommerait les jeunes rameaux de *P. crispus* L. (2, 30).

PRIMULACEÆ

Samolus. — Les jeunes feuilles de *S. valerandii* L. sont comestibles, aussi bien cuites en légume que crues en salade (30).

RUBIACEÆ

Pentodon. — Les feuilles de *P. pentandrus* (Schum. & Thonn.) Vatke sont parfois consommées en Afrique (10).

SAURURACEÆ

Houttuynia. — En Asie, on consomme les feuilles d'*H. cordata* Thunb., soit cuites dans des soupes, soit crues pour accompagner des plats cuisinés; on utiliserait aussi les fruits en Chine (2, 30, !).

SCROPHULARIACEÆ

Mimulus. — *M. luteus* L. servait à préparer du sel par calcination de la plante; en Californie, on aurait parfois mangé les jeunes feuilles en salade (4).

Veronica. — Dans bien des régions, on consommait autrefois les feuilles et les jeunes pousses de *V. anagallis-aquatica* L. et *V. beccabunga* L.,

appelées Cresson de Cheval; on les mangeait crues ou cuites, et on les utilise encore en Asie, surtout en salade (30).

SPARGANIACEÆ

Sparganium. — Les Indiens d'Amérique du Nord consommaient les tubercules de *S. eurycarpum* Engl., cuits (30).

SPHENOCLEACEÆ

Sphenoclea. — Les sommets tendres de *S. zeylanica* Gaertn. sont consommés crus, en salade accompagnant les plats, en Indonésie (30, !).

TRAPACEÆ

Trapa. — Les fruits des nombreuses variétés de *T. natans* L., appelés Mâcres ou Châtaignes d'eau, sont tous comestibles; on les utilise crus, mais surtout cuits (bouillis ou grillés); on peut aussi les broyer en farine dont on fait des préparations variées, pains, soupes, ou confiseries. On peut encore les confire entiers dans du miel ou du sucre.

La variété *bicornis* (L. f.) Makino est cultivée en Chine, en Corée, au Japon, et ses fruits sont commercialisés; la variété *bispinosa* (Roxb.) Makino est cultivée en Inde et parfois encore dans quelques régions d'Afrique. On récolte plus ou moins régulièrement dans la nature (stations spontanées) les fruits de ces deux variétés et de quelques autres, dans les régions tropicales de l'Ancien Monde.

Dans les régions tempérées-nord, *T. natans* occupe une aire de répartition résultant de son ancienne culture, qui remonterait aux temps néolithiques et semble actuellement abandonnée, au moins en Europe. Toutefois, les fruits sont encore récoltés en certaines régions d'Europe centrale et d'Asie, et l'étaient en France il y a à peine un demi-siècle. La plante semble se raréfier rapidement en Europe occidentale (4, 10, 14).

TYPHACEÆ

Typha. — Les rhizomes de diverses espèces de Massettes (*T. angustifolia* L., *T. australis* Schum. & Thonn., *T. latifolia* L.) sont considérés comme des aliments de disette dans plusieurs régions. En Russie du Nord, on utilisait ceux de *T. latifolia*, cuits comme légume, ou réduits en farine dont on faisait du pain. En Asie, on mange les jeunes pousses de cette dernière espèce crues, en salade; on peut aussi les manger cuites à l'eau.

En Afrique occidentale, on consomme parfois le très jeune épi florifère de *T. australis*, encore tendre et sucré. En Inde, c'est l'abondant pollen de *T. elephantina* Roxb. qui est utilisé pour faire une sorte de pain; on utilisait de même celui de *T. angustifolia* en Nouvelle-Zélande (4, 10, 21).

UMBELLIFERÆ

Centella. — Les jeunes feuilles de *C. asiatica* (L.) Urb. sont mangées crues, pour accompagner les plats, en Indonésie, en Malaisie, au Japon (24, !).

Hydrocotyle. — En Indonésie et en Malaisie, on consomme les jeunes feuilles d'*H. sibthorpioides* Lam., cuites comme légume, ou plus souvent crues, en salade accompagnant les plats (30).

Œnanthe. — En Asie tropicale, on consomme les feuilles et les jeunes tiges d'*Œ. javanica* DC., cuites comme des Épinards; on les utilise également comme herbe condimentaire. La plante est cultivée comme potagère, surtout au Japon (26, 30).

Sium. — Les Indiens d'Amérique du Nord utilisaient d'une part les racines charnues de *S. cicutifolia* Schrank comme légume, d'autre part ses feuilles comme condiment (30).

ZOSTERACEÆ

Zostera. — Les Indiens de la côte occidentale du Mexique récoltent les graines de *Z. marina* L., et en font une farine analogue à celle d'une céréale (1).

Aux Nouvelles-Hébrides, les souches d'une Phanérogame marine, arrachées par les tempêtes et rejetées à la côte, seraient mastiquées par les habitants du littoral pour en sucer le jus; on les attribue à un *Zostera*, mais il s'agit très probablement d'un autre genre (15).

Références bibliographiques

Seules sont énumérées ci-après quelques publications importantes ou récentes où l'on cite l'usage alimentaire de plantes aquatiques; étant donnée l'ampleur de la bibliographie sur les plantes alimentaires, c'est un choix parfois arbitraire qui a mené à retenir certains titres; d'une manière générale, on a évité la citation d'ouvrages successifs où se retrouvent pratiquement les mêmes informations. La bibliographie botanique concernant les espèces citées ne figure pas ici.

1. Anonyme, 1975. — *Underexploited tropical plants with promising economic value*, National Academy of Sciences, Washington, 188 p.
2. Altschul, S. von Reis, 1973. — *Drugs and foods from little known plants*, Cambridge, Mass., Harvard Univ. Press, 366 p.
3. Bhanthumnavin, K. & Mc Garry, M., 1971. — Wolffia arrhiza as a possible source of inexpensive proteins, *Nature* 232 : 495.
4. Bois, D., 1927. — *Les plantes alimentaires chez tous les peuples et à travers les âges, 1-Phanérogames légumières*, Paris, 593 p.
5. Brouk, B., 1975. — *Plants consumed by Man*, London, Academic Press, 479 p.
6. Camus, A., 1922. — Le Zizania latifolia Turcz. légume cultivé en Asie orientale, *Rev. de Bot. Appl.* 2 (13) : 465-470.

7. CHESTNUT, 1902. — Plants used by the Indians of Mendocina County, California, *Contrib. from the National Herbarium* 7, Botany: 298-408.
8. CLARKE, C. B., 1977. — *Edible and useful plants of California*, Univ. of California Press, 296 p.
9. COOK, C.D.K., 1974. — *Water plants of the World*, the Hague, 561 p.
10. DALZIEL, J. M., 1937. — *The useful plants of West Tropical Africa*, London, 612 p.
11. DE WILDEMAN, E., 1934. — *Documents pour l'étude de l'alimentation végétale de l'Indigène du Congo Belge*, Bruxelles, 264 p.
12. FOURNIER, P., 1946. — *Les Quatre Flores de la France*, Paris, 1090 p.
13. FOURNIER, P., 1947-48. — *Le livre des plantes médicinales et vénéneuses de France*, Paris, 3 vol., 78 + 447, 504 et 636 p.
14. HARRISON, S. G., MASEFIELD, G. B., WALLIS, M. & NICHOLSON, B. E., 1969. — *The Oxford Book of Food Plants*, Oxford, 206 p.
15. HEDRICK, U. P., editor, 1972. — *Sturtevant's edible plants of the World*, New York, 686 p.
16. HERKLOTS, G. A. C., 1972. — *Vegetables in South-East Asia*, London, 525 p.
17. IRVINE, F. R. & TRICKETT, R. S., 1953. — Water lilies as food, *Kew Bull.* 1953 (3) : 363-370
18. JUMELLE, H., 1910. — *Les plantes à tubercules alimentaires*, Paris, 372 p.
19. KAY, D. E., 1973. — *Root crops*, London, Crop and Product Digest 2, Tropical Products Institute, 35 + 245 p.
20. KIENER, A., 1961. — Note sur l'Aponogeton fenestralis, *Journ. d'Agric. et de Bot. appl.* 8 (4-5) : 134-140.
21. MAIDEN, J. H., 1889. — *The useful native plants of Australia*, London and Sydney, 696 p.
22. MCPHERSON, A. & MCPHERSON, S., 1977. — *Wild food plants of Indiana and adjacent States*, Indiana Univ. Press, 192 p.
23. MESSIAEN, C. M., 1974-75. — *Le potager tropical*, Paris, 3 vol., 572 p.
24. OCHSE, J. J. & BAKHUIZEN VAN DEN BRINK, R. C. Sr., 1977. — *Vegetables of the Dutch East Indies*, new edition, Amsterdam, 1044 p.
25. PAILLEUX, A. & BOIS, D., 1885. — *Le potager d'un curieux*, Paris, 295 p.
26. PAILLEUX, A. & BOIS, D., 1888. — Les plantes aquatiques alimentaires, *Bull. de la Soc. nat. d'Acclimatation de France*, ser. 4, 5, 35° année : 782-793, 924-929, 1028-1035, 1102-1108.
27. RAPONDA-WALKER, A. & SILLANS, R., 1961. — *Les plantes utiles du Gabon*, Paris, 614 p.
28. SCHNELL, R., 1957. — *Plantes alimentaires et vie agricole de l'Afrique Noire*, Paris, 233 p.
29. TURNER, N. J., 1975. — *Food plants of British Columbia Indians, part I: Coastal peoples*, Brit. Columb. Prov. Mus. Handb., 264 p.
30. USHER, G., 1974. — *A Dictionnary of plants used by Man*, London, 619 p.
31. WILLIAMS, R. O. & WILLIAMS, R. O. Sr., 1969. — *The useful and ornamental plants in Trinidad and Tobago*, 4th edition, revised, Trinidad, 335 p.